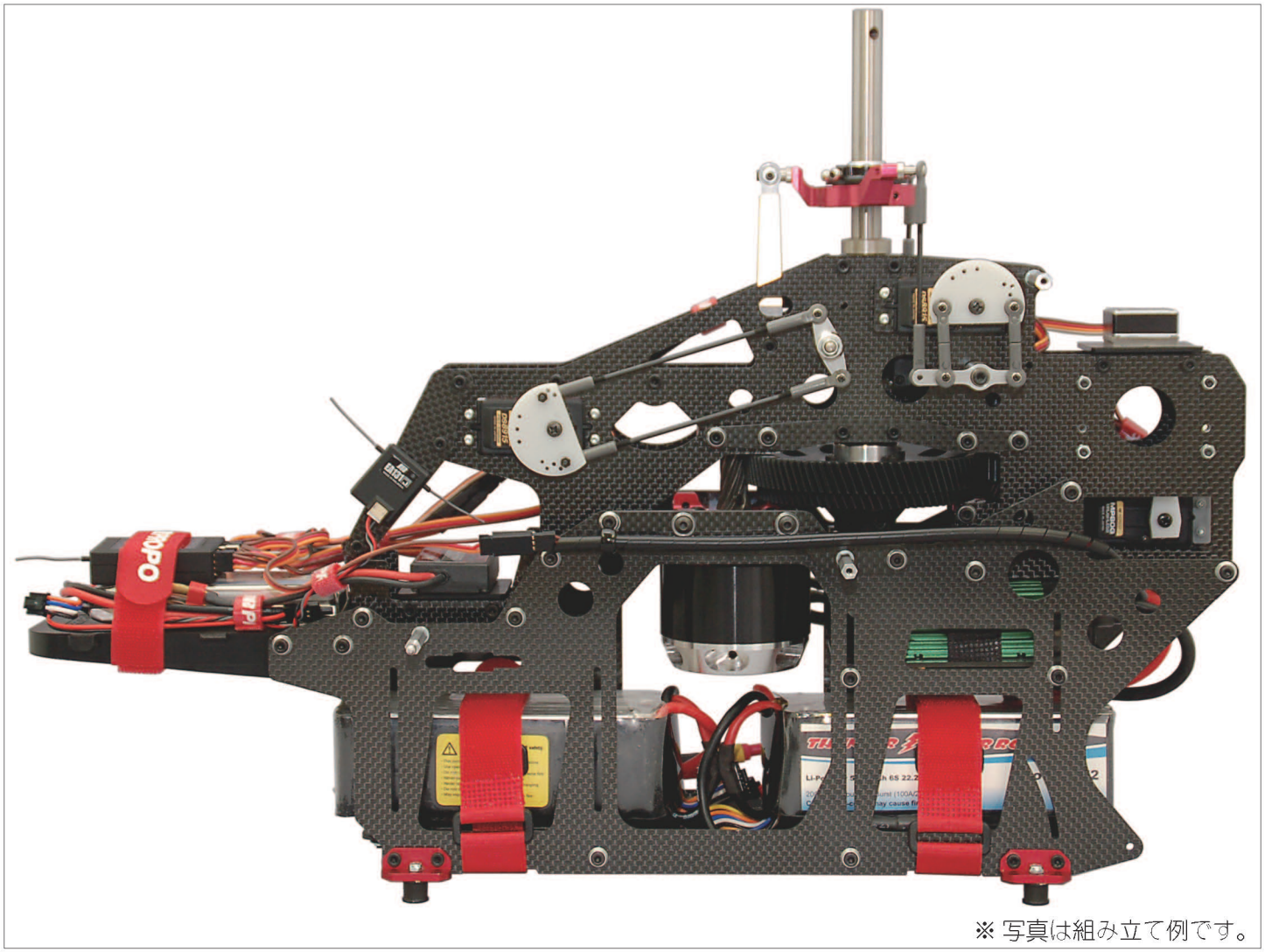
No.61513　　［E12 CONVERSION SET AS］ INSTRUCTION MANUAL

E12 コンバージョンセット AS　組立説明書



※ 写真は組み立て例です。

機体スペック比較		
	エアスキッパー 90	エアスキッパー E12
全備重量 （メインローターレス）	4,380g	5,300g ～
ギヤーレシオ	8：1：4.7	9：1：4.7(T10)
		10：1：4.7(T9)

JR 製品をお求め頂き誠にありがとうございます。

本製品は、エアスキッパー 90 シリーズを電動仕様機にする為のコンバージョンセットです。

上位機種でも採用されているスパイラルドライブギヤーを装備して、耐久性と静寂性をアップさせました。また、パワーソースの搭載を配慮した専用ロアーフレームが付属しており、最小限のパーツ構成でリーズナブルに電動機をお楽しみ頂けます。

組み立てにあたり、機体に異常な振動等がなく、正常にフライトさせられる様に調整しておいてください。

また、本製品は高電圧のバッテリーを使用する製品です。ご使用に際し関連する機器の取扱説明書を良く読んで正しくご使用ください。誤った取り扱いをすると重大な事故になる可能性があります。

【適応機種】エアスキッパー 90 シリーズ

（但し、金属製メインローターグリップ仕様に限る）

キット以外に必要なもの

ブラシレスモーター
対応モーター
10 セル時　　KV 値 500 ～ 630 程度
12 セル時　　KV 値 440 ～ 520 程度

アンプ
（ご使用になるバッテリー、モーターに対応したものをご使用ください。）

Li-Po バッテリー
5 または 6 セル × 2 個
10 セル時　6,300mAh ～　（放電能力 :15C 以上可能）
12 セル時　5,000mAh ～　（放電能力 :20C 以上可能）

コネクター一式

Li-Po 対応充電器
（ご使用になるセル数に対応した充電器をご使用ください。）

※ 詳細は P.18 をご覧ください。

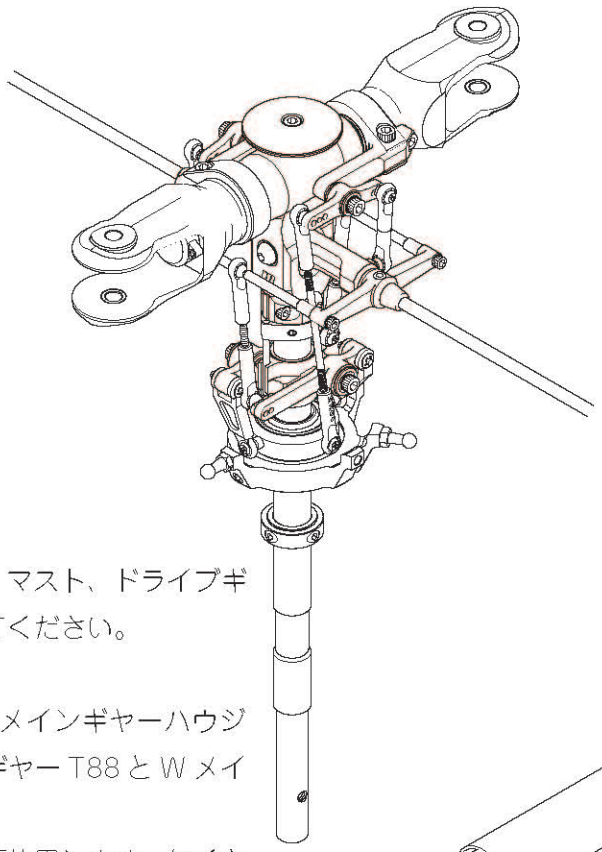
内容リスト

本製品には下記のものが含まれています。組立て前に不足品が無いかよくお確かめください。

部　品　名　称	数量	部　品　名　称	数量
オフセットピニオン Brg ケース	1	モーターマウントツイストサポーター	2
オフセットテールピニオン Brg ケース	2	カーボンロアーフレーム E	2
メイントレイマウント L70P42	6	ブレースアダプター	4
カーボンメイントレイ 108 × 64	3	モーターマウント	1
スパイラルピニオンギヤー T9	1	スパイラルピニオンギヤー T10	1
スパイラルテールピニオンギヤー T17	1	スパイラルメインギヤー T90	1
スパイラルテールギヤー T80	1	バッテリークランプ	8
フロントベッドスペーサー t5	4	ピニオンナット M9	1
キャップボルト M3 × 8	12	キャップボルト M3 × 10	6
キャップボルトホルダー M3	38	キャップボルトホルダー M4	8
サラキャップボルト M3 × 8	20	ボタンキャップボルト M4 × 10	8
セットボルト M4 × 4	2	ナイロンナット M3(t2.8)	22
マジックストラップ　ブラック	1	マジックストラップ L（レッド）	2
マジックストラップ XL（レッド）	2	マジックロックテープ (SJ3560)	2
スパイラルチューブ (300mm)	1	コードホルダー	2
リードハーネス　150LG	1	マジックストラップ S	1
シリコングリス	1		

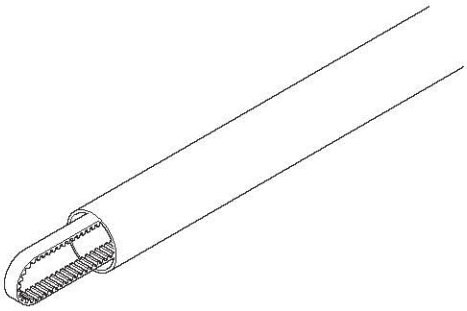
※ ベースとなる機体、搭載バリエーションによって、使用しないパーツがあります。

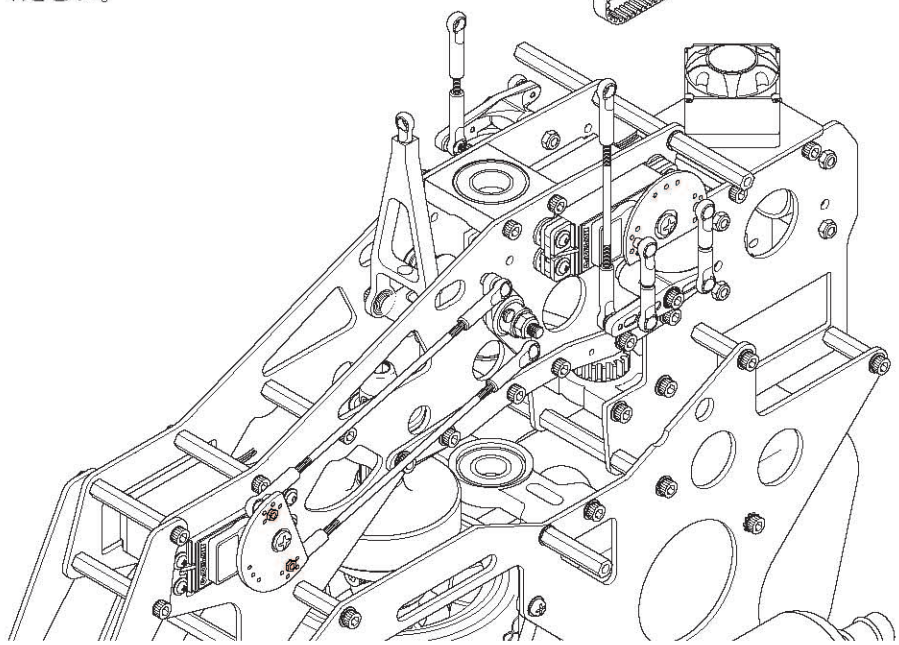
パーツの取り外し

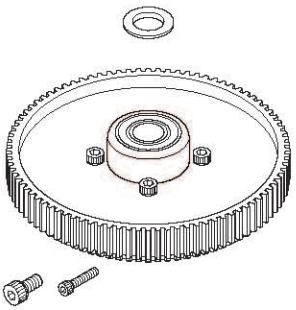


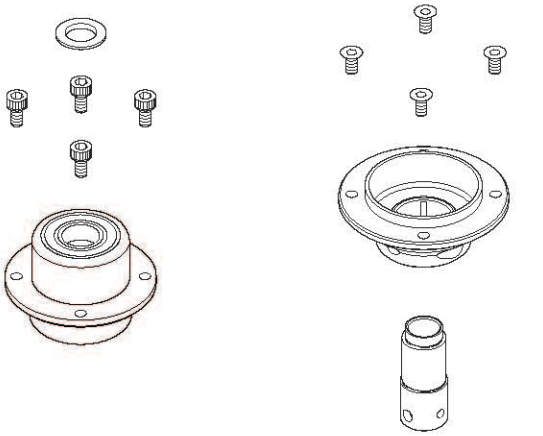
●機体よりメインローターヘッド、マスト、ドライブギヤー、テールパイプ等を取り外してください。

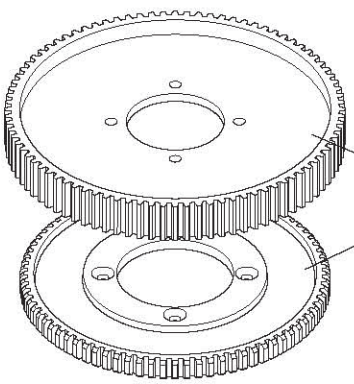
※HG オートローハウジングと W メインギヤーハウジングは再使用しますが、ドライブギヤー T88 と W メインギヤー T80 は再使用しません。
また、取り付けていたボルト類も再使用します。無くさない様に注意してください。







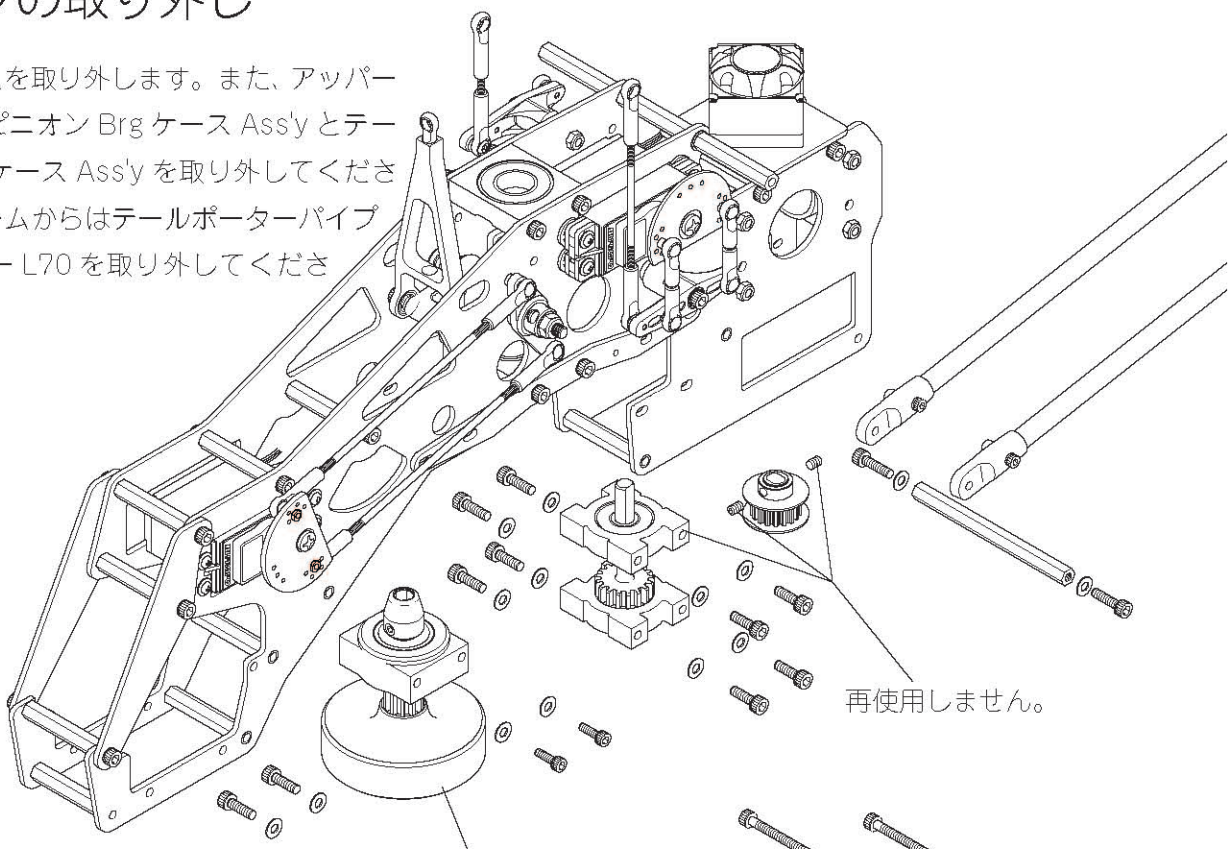




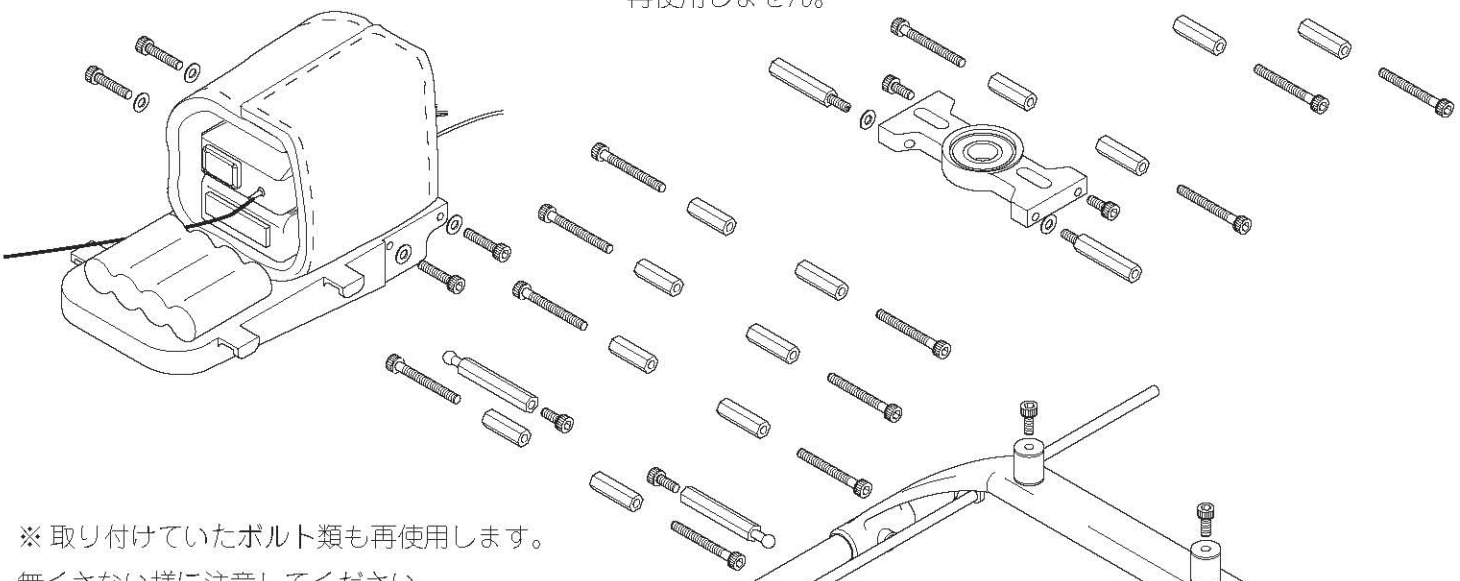
再使用しません。

パーツの取り外し

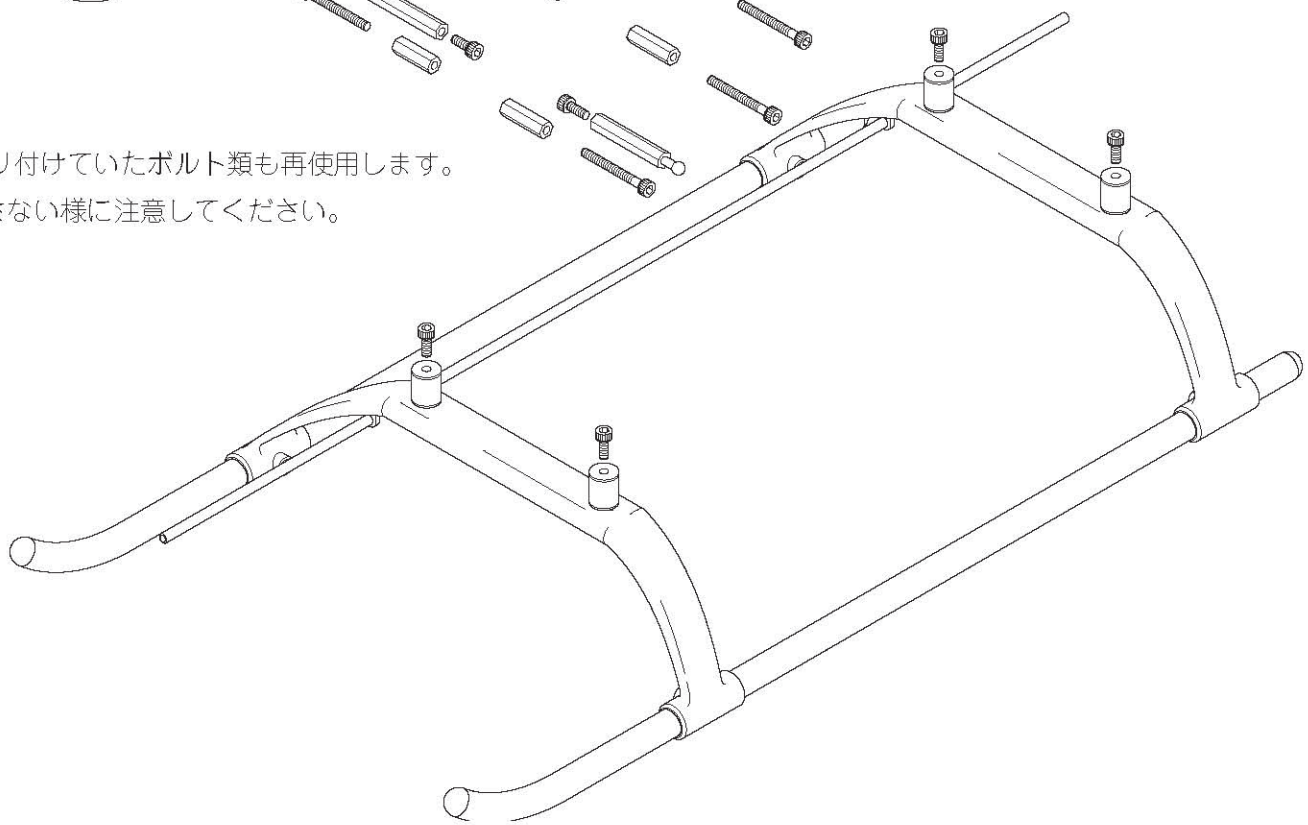
●ロアーフレームを取り外します。また、アッパーフレームからはピニオン Brg ケース Ass'y とテールピニオン Brg ケース Ass'y を取り外してください。ロアーフレームからはテールポーターパイプとクロスメンバー L70 を取り外してください。



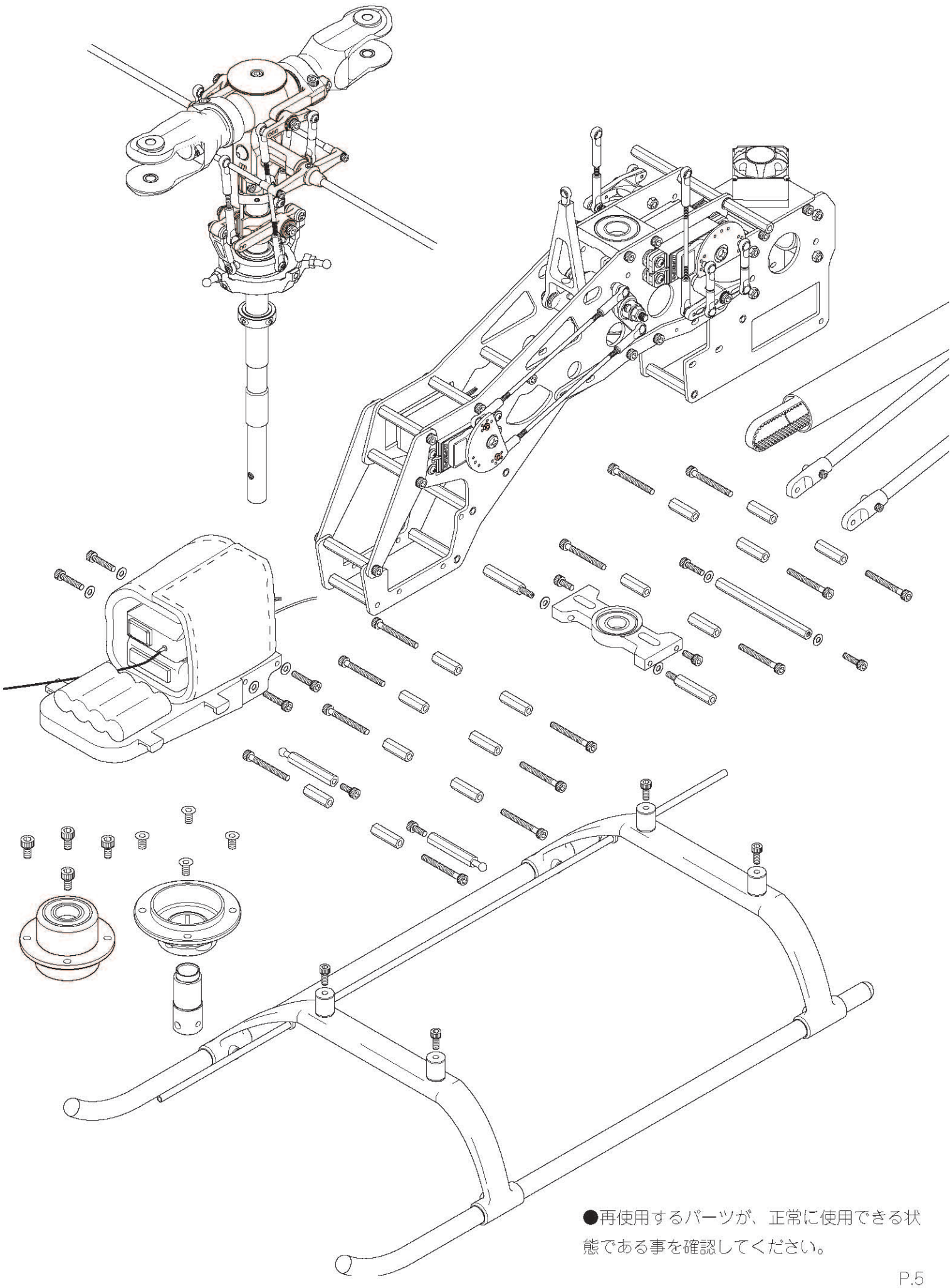
再使用しません。



※取り付けていたボルト類も再使用します。
無くさない様に注意してください。

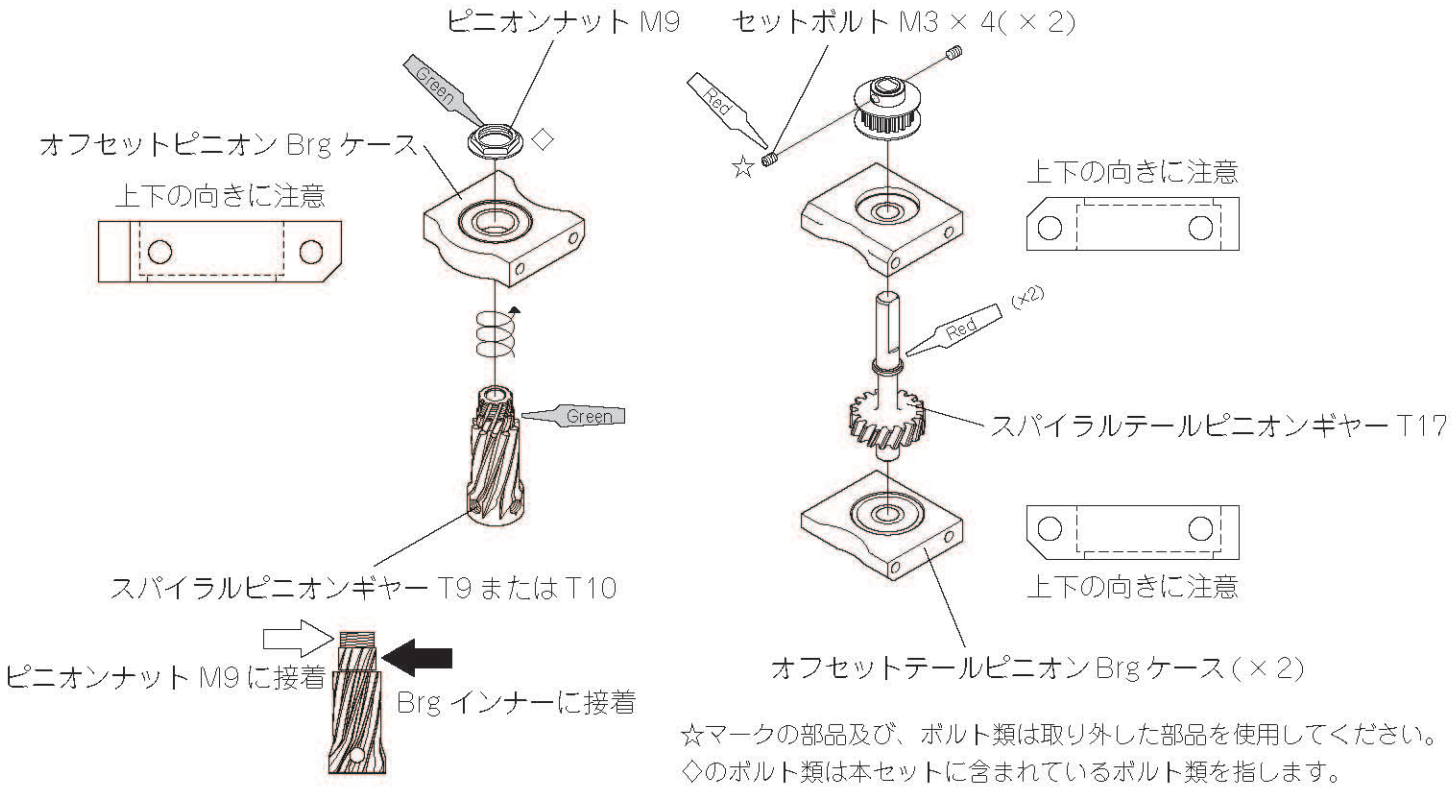


再使用パーツ



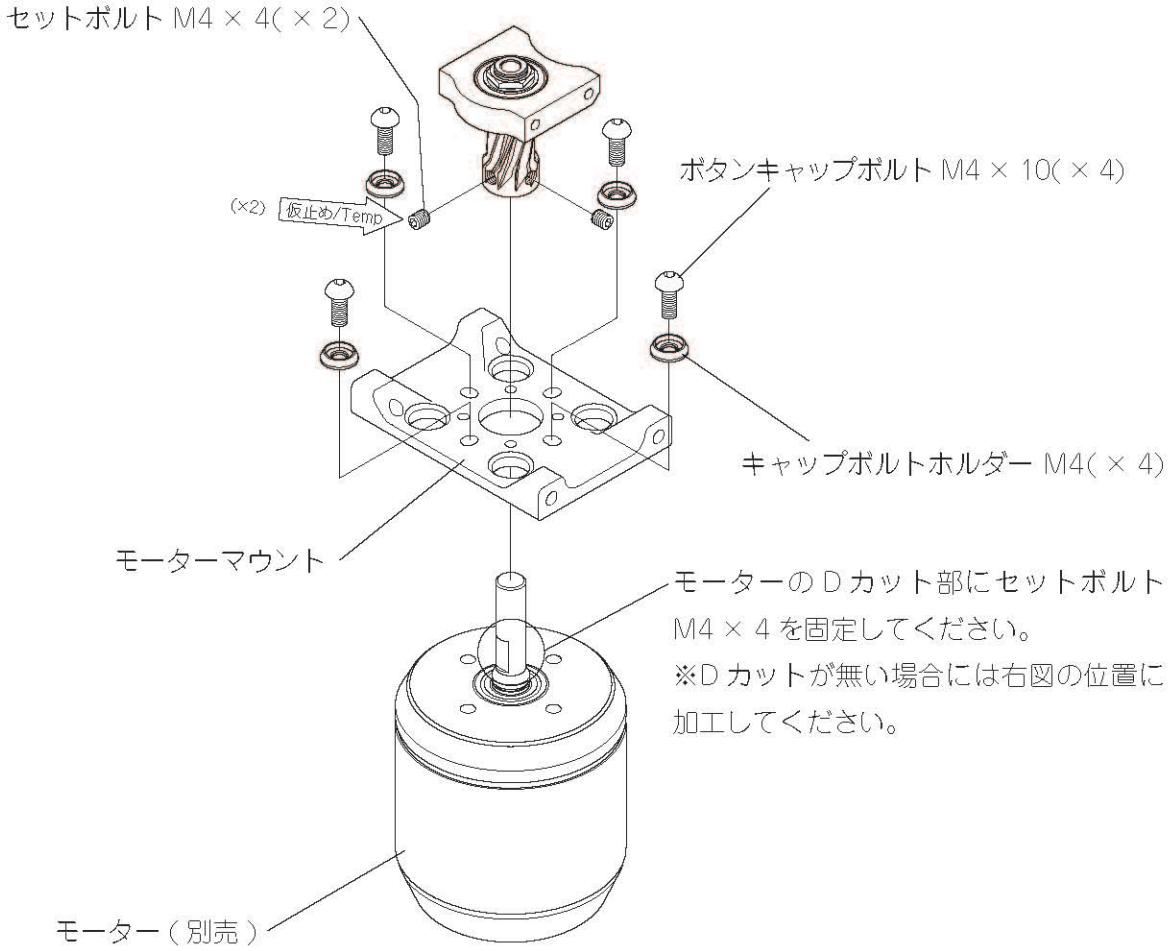
●再使用するパーツが、正常に使用できる状態である事を確認してください。

1　ピニオンギヤーの組み立て



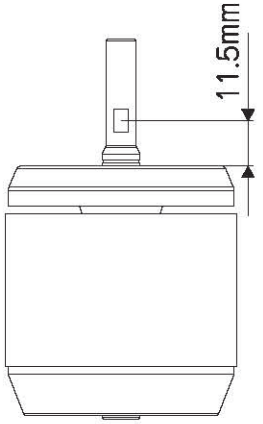
☆マークの部品及び、ボルト類は取り外した部品を使用してください。
◇のボルト類は本セットに含まれているボルト類を指します。

2　モーターの取り付け



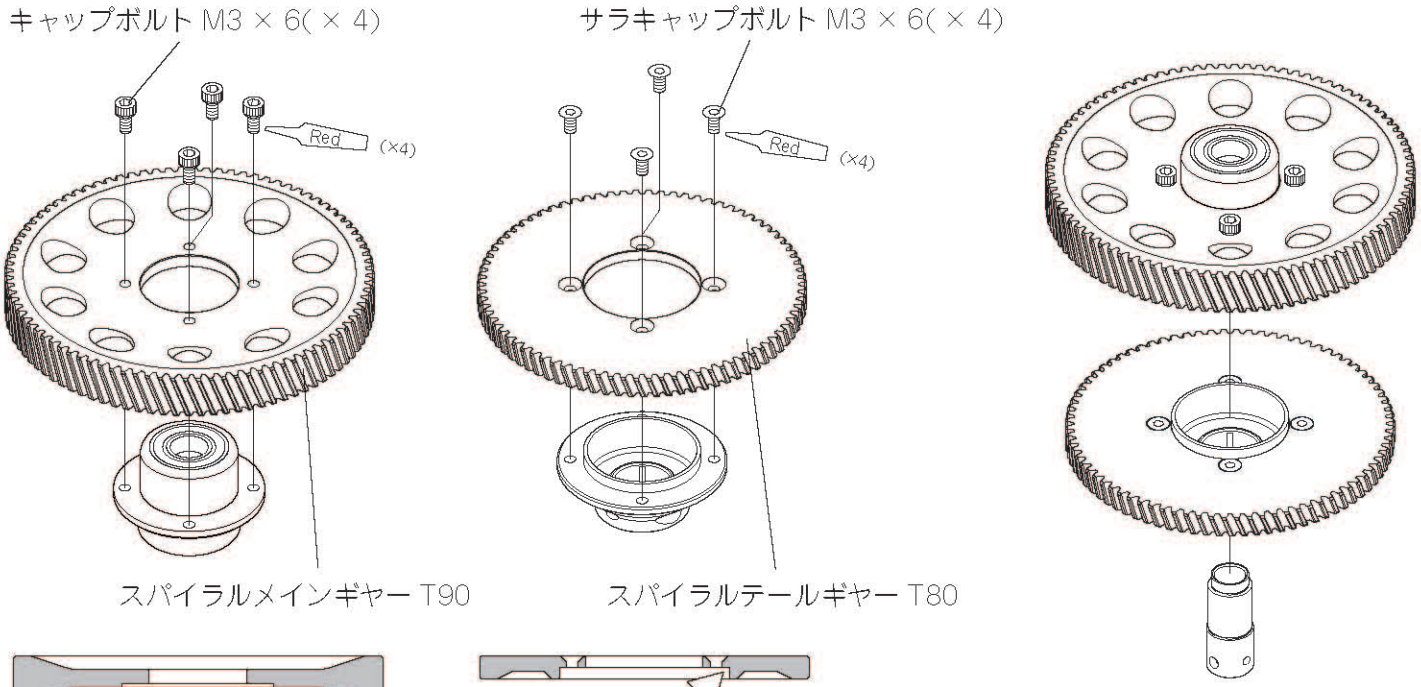
この工程のボルト類は全て本セットに含まれています。

D カット位置



セットボルト M4 × 4 はここでは仮止めとします。

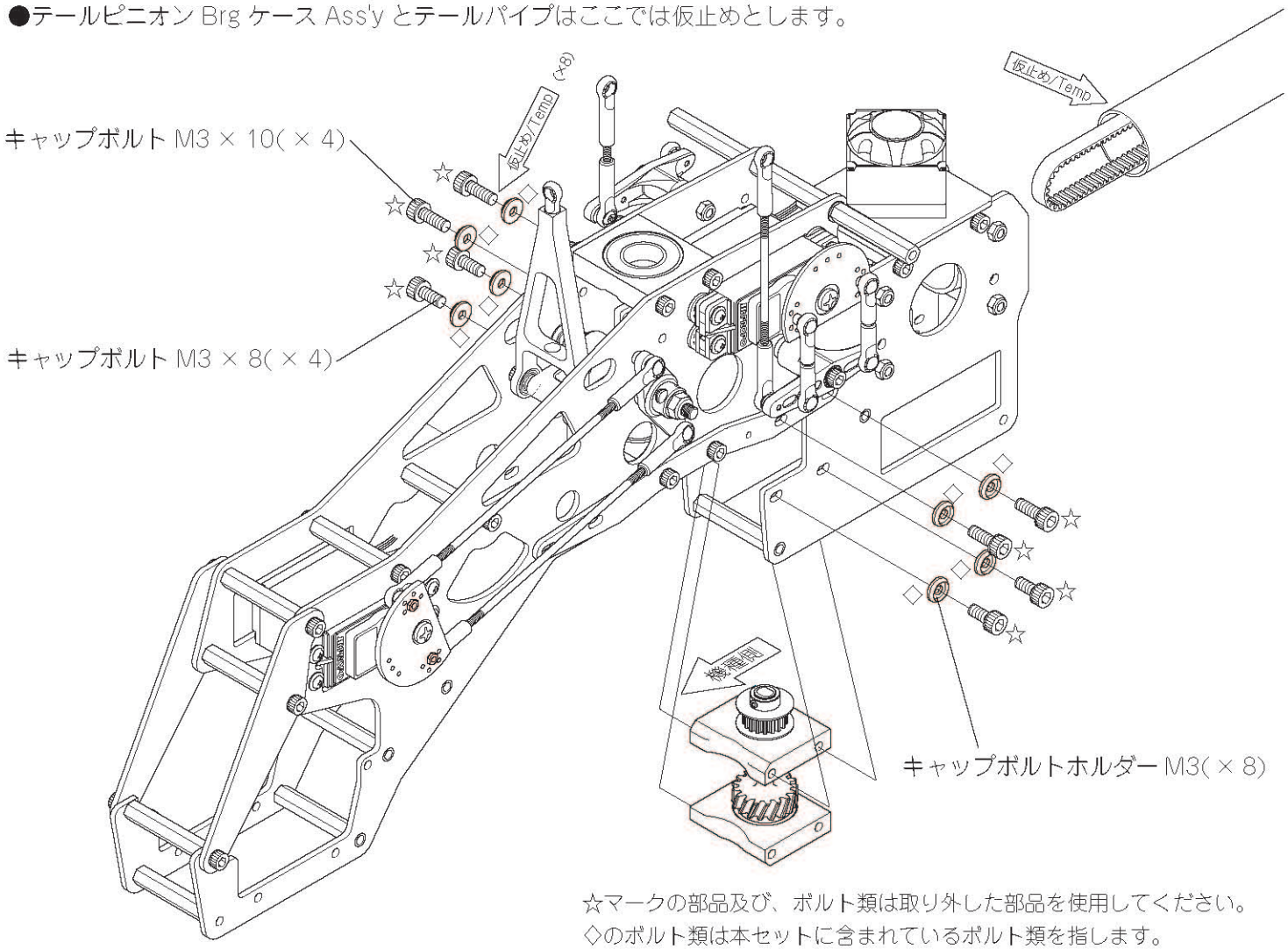
3　メインドライブギヤーの組み立て



この工程のボルト類は全て取り外した部品を使用してください。

4　テールピニオンギヤー Ass'y の取り付け

●テールピニオン Brg ケース Ass'y とテールパイプはここでは仮止めとします。

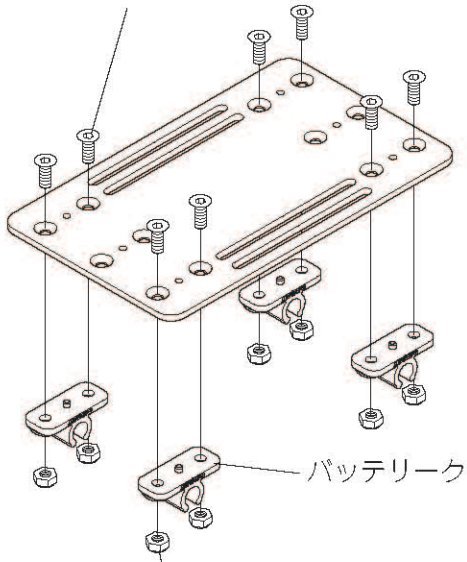


☆マークの部品及び、ボルト類は取り外した部品を使用してください。
◇のボルト類は本セットに含まれているボルト類を指します。

5　カーボンメイントレイの組み立て

※カーボンメイントレイ端面をサンディングし、角を軽く落としてください。

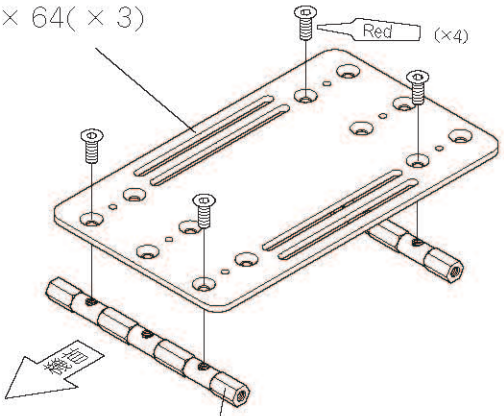
サラキャップボルトM3×8(×20)



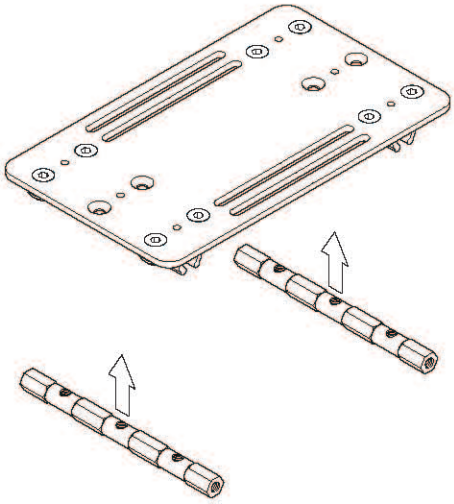
バッテリークランプ(×8)

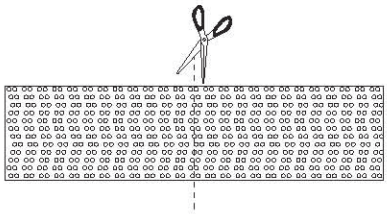
ナイロンナットM3(t2.8)(×16)

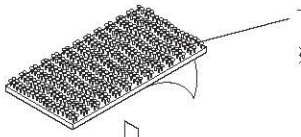
カーボンメイントレイ
108×64(×3)



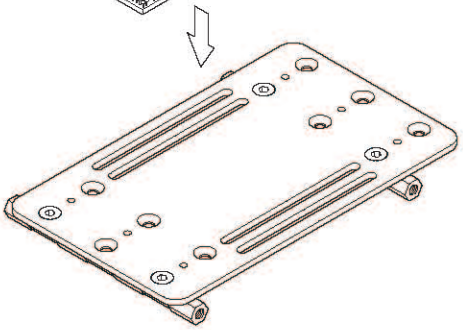
メイントレイマウントL70P42(×6)







マジックロックテープ(×2)
※半分の長さにカットし、カーボンメイントレイとバッテリーに貼り付けてください。

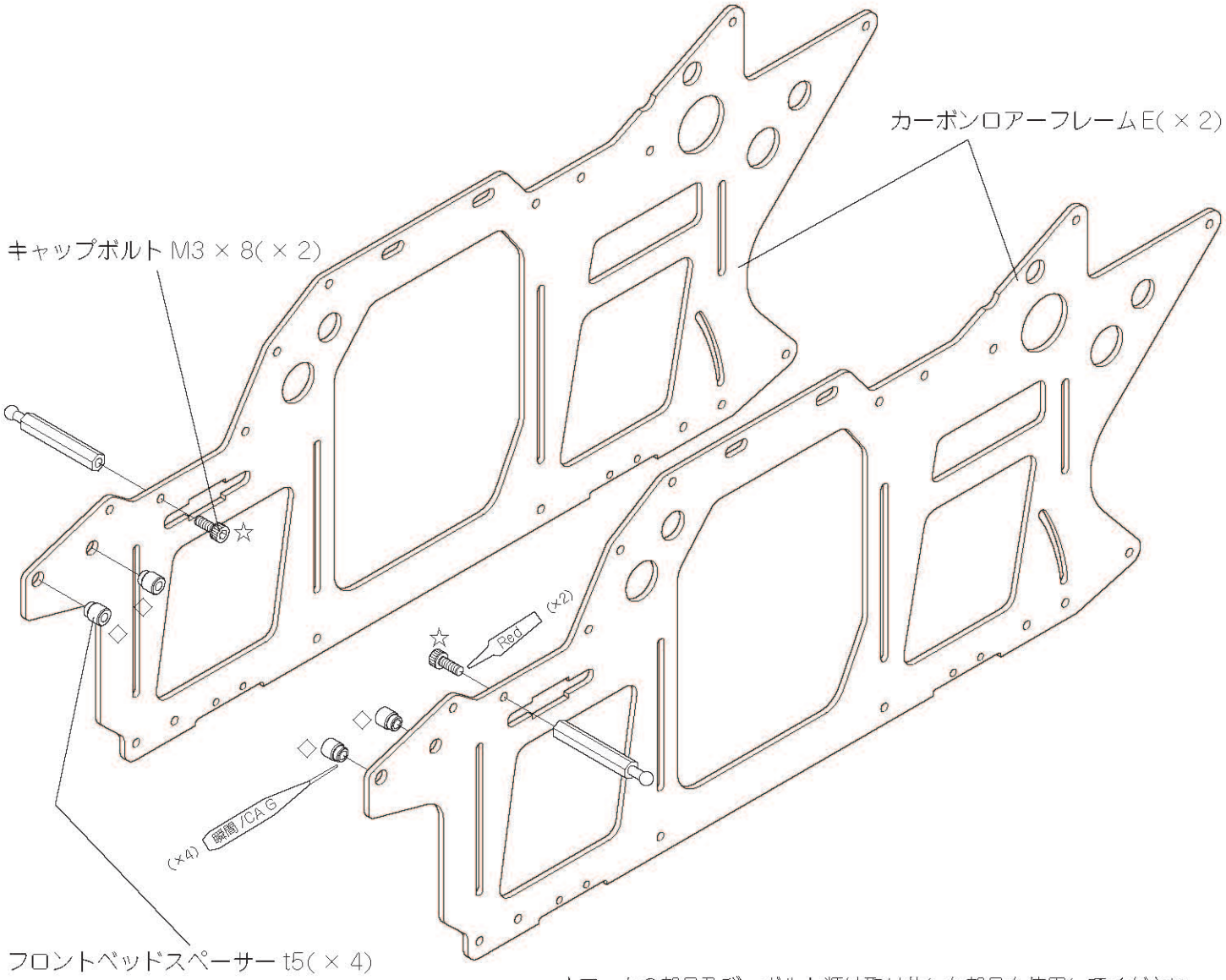


2組作ります。

この工程のボルト類は全て本セットに含まれています。

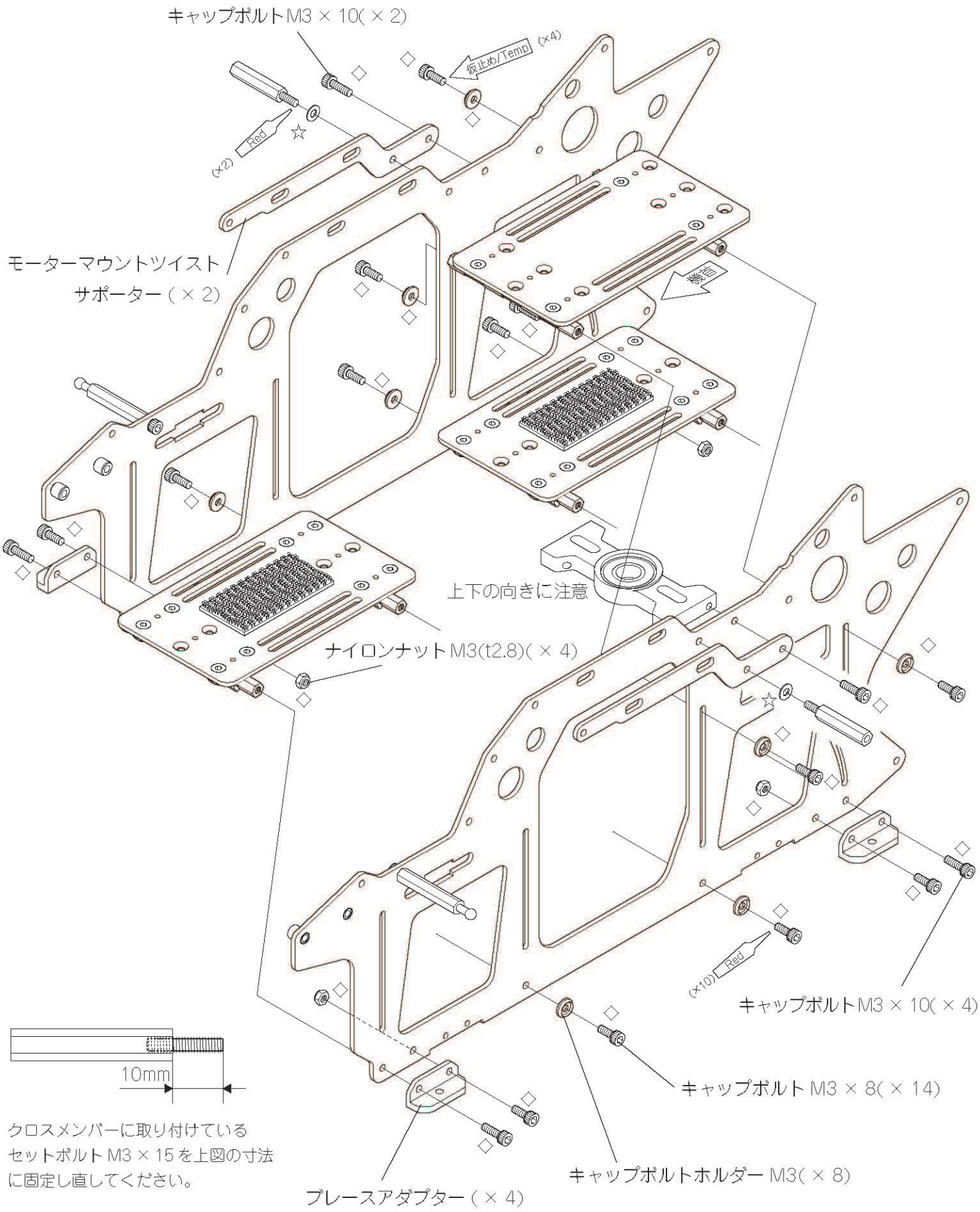
6　ボディーキャッチの取り付け

※ フレーム端面をサンディングし、角を軽く落としてください。



☆マークの部品及び、ボルト類は取り外した部品を使用してください。
◇のボルト類は本セットに含まれているボルト類を指します。

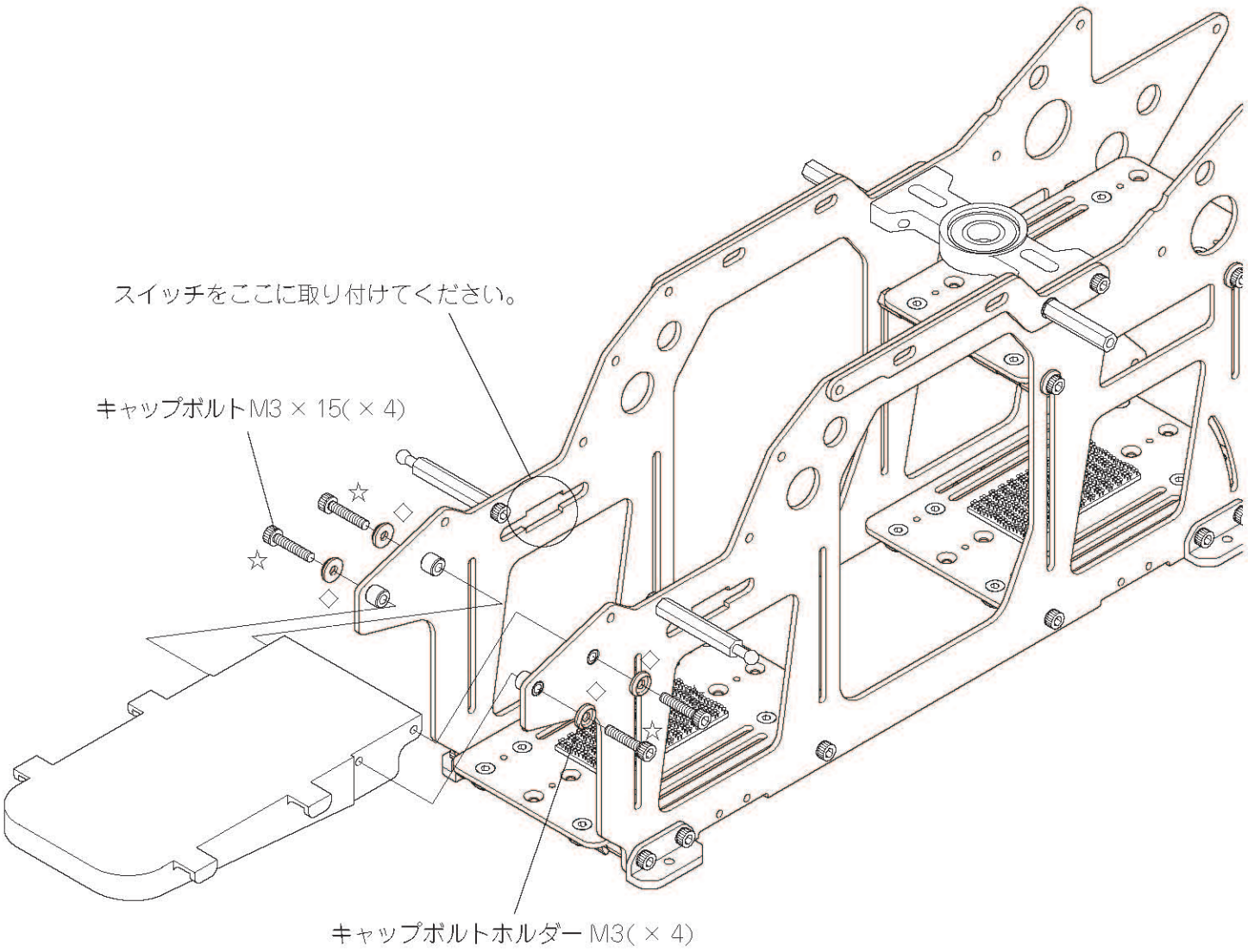
7　ロアーフレームの組み立て



クロスメンバーに取り付けている
セットボルトM3 × 15を上図の寸法
に固定し直してください。

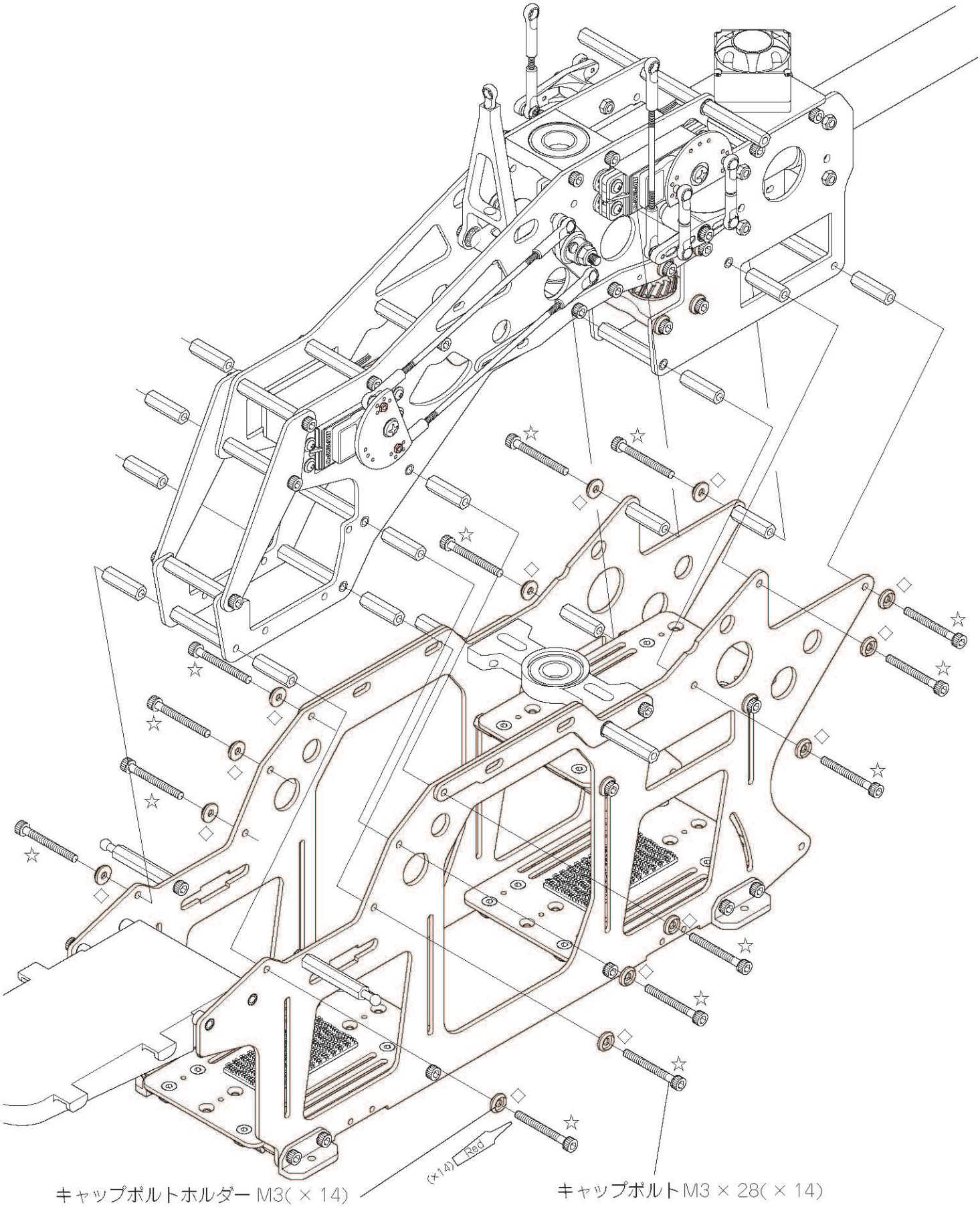
☆マークの部品及び、ボルト類は取り外した部品を使用してください。
◇のボルト類は本セットに含まれているボルト類を指します。

8　フロントベッドの取り付け



☆マークの部品及び、ボルト類は取り外した部品を使用してください。
◇のボルト類は本セットに含まれているボルト類を指します。

9　フレームの結合



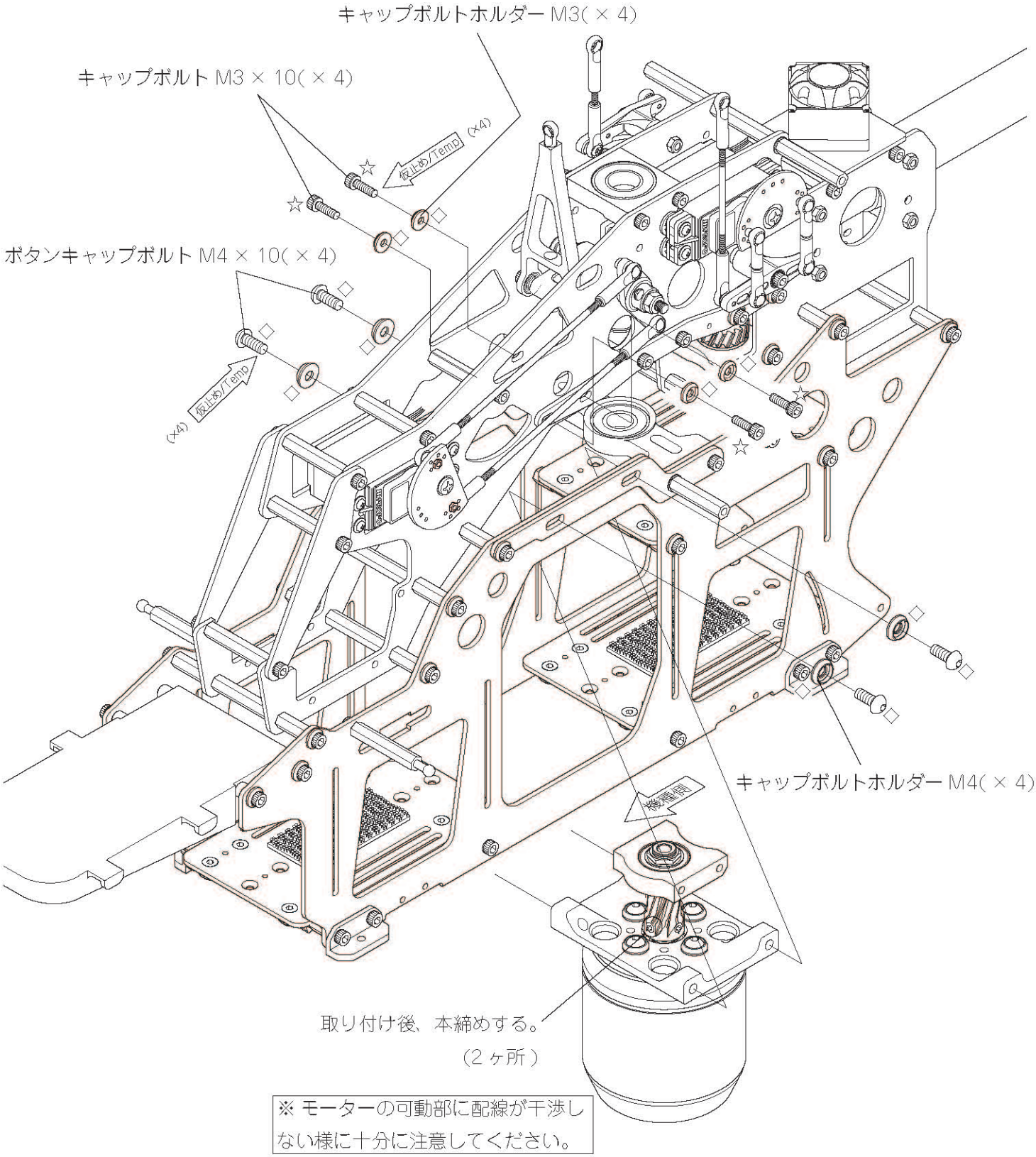
キャップボルトホルダー M3(× 14)

キャップボルト M3 × 28(× 14)

☆マークの部品及び、ボルト類は取り外した部品を使用してください。
◇のボルト類は本セットに含まれているボルト類を指します。

10 モーターの取り付け

●キャップボルト M3 × 10 とボタンキャップボルト M4 × 10 は、ここでは仮止めとします。
但し、モーターマウントと、ピニオン Brg ケースをフレームに固定した段階で、工程 2 で仮止としたセットボルト M4 ×4 にネジロック剤を塗布し、しっかりと固定してください。



※ モーターの可動部に配線が干渉しない様に十分に注意してください。

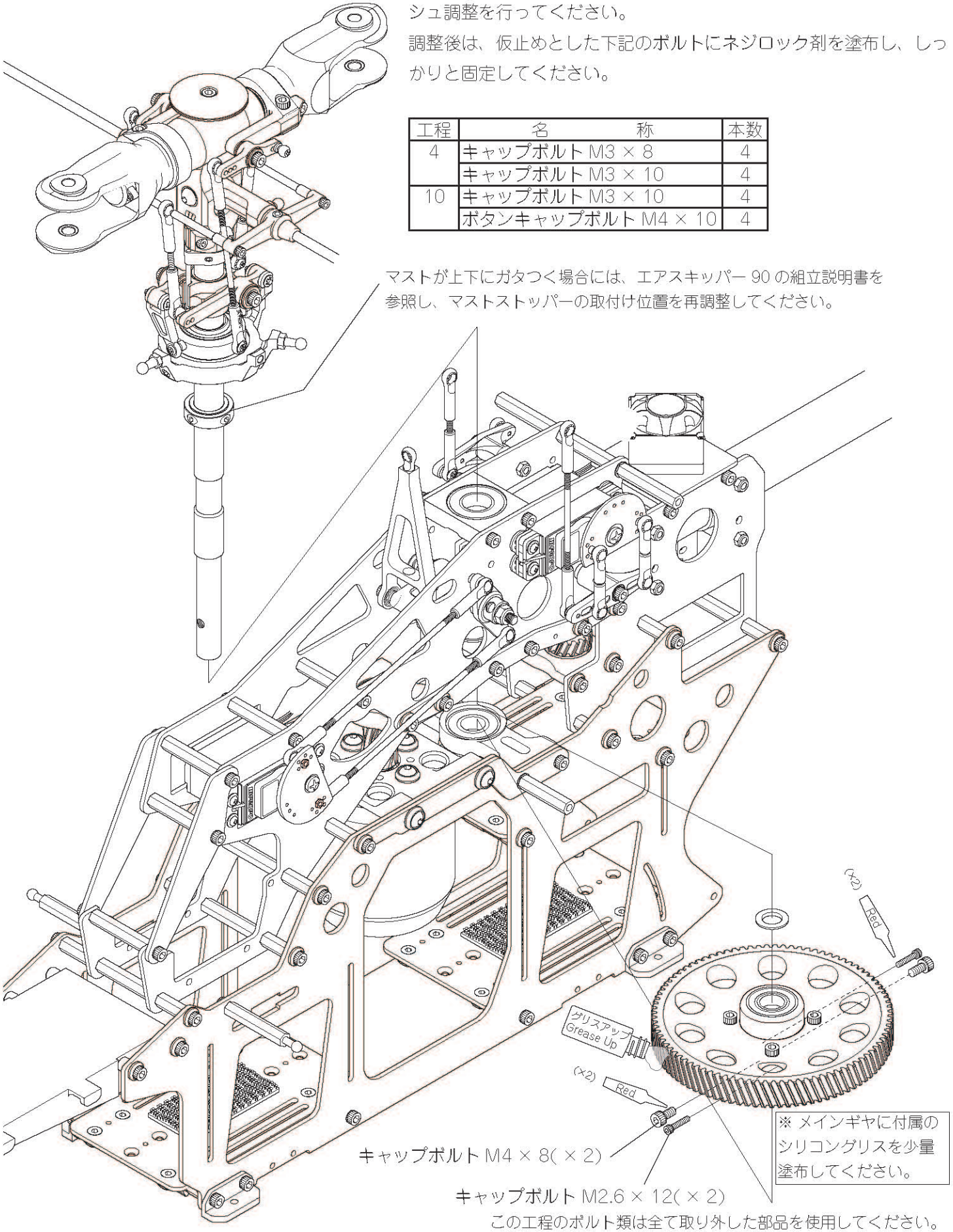
☆マークの部品及び、ボルト類は取り外した部品を使用してください。
◇のボルト類は本セットに含まれているボルト類を指します。

11 メインドライブギヤーの取り付け

●メインギヤーとローターヘッドを取り付けます。
取り付け後、ピニオンギヤーとテールピニオンギヤーのバックラッシュ調整を行ってください。
調整後は、仮止めとした下記のボルトにネジロック剤を塗布し、しっかりと固定してください。

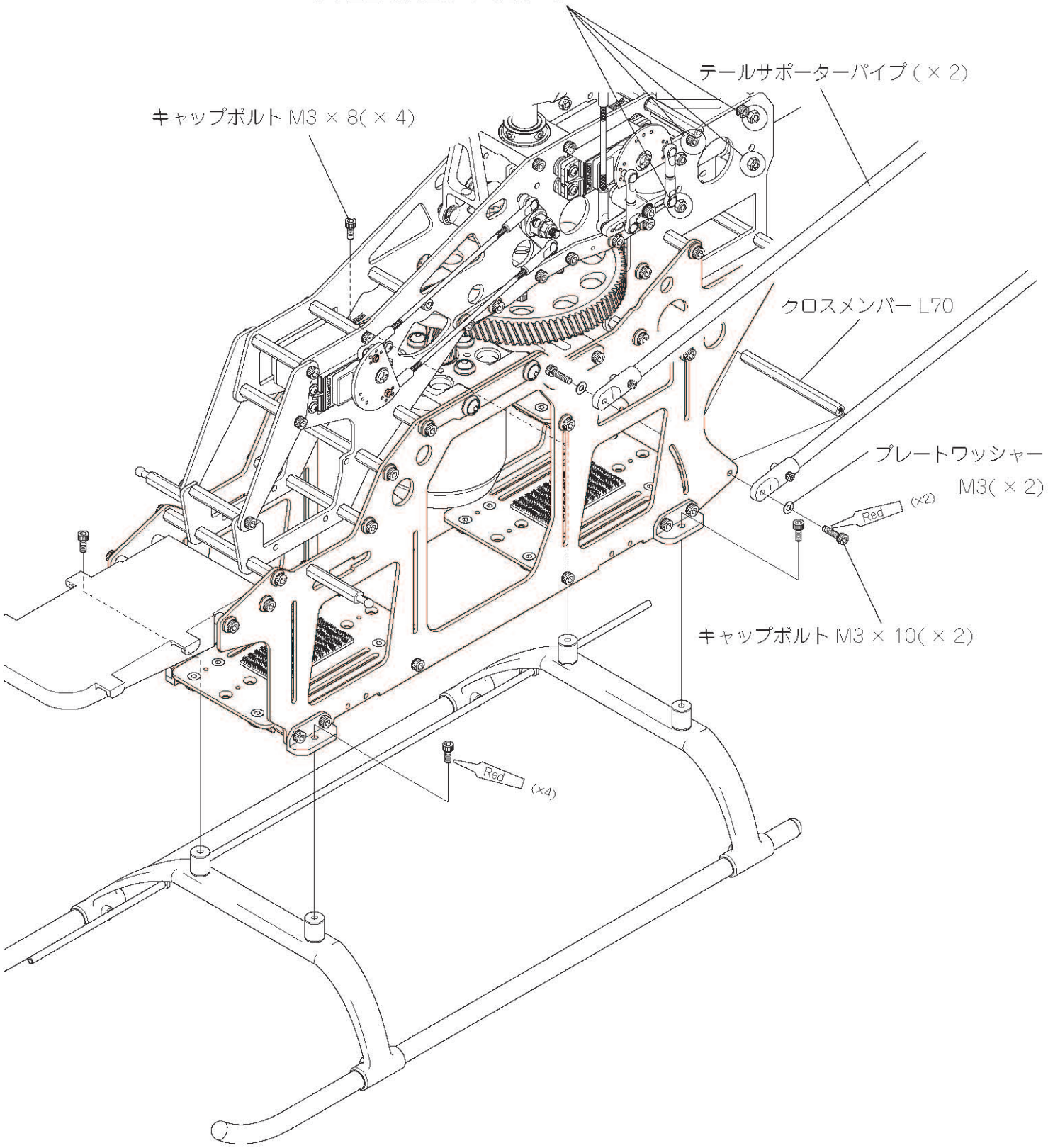
工程	名　　称	本数
4	キャップボルト M3 × 8	4
	キャップボルト M3 × 10	4
10	キャップボルト M3 × 10	4
	ボタンキャップボルト M4 × 10	4

マストが上下にガタつく場合には、エアスキッパー 90 の組立説明書を参照し、マストストッパーの取付け位置を再調整してください。



12 ランディングギヤー・サポーターパイプの取り付け

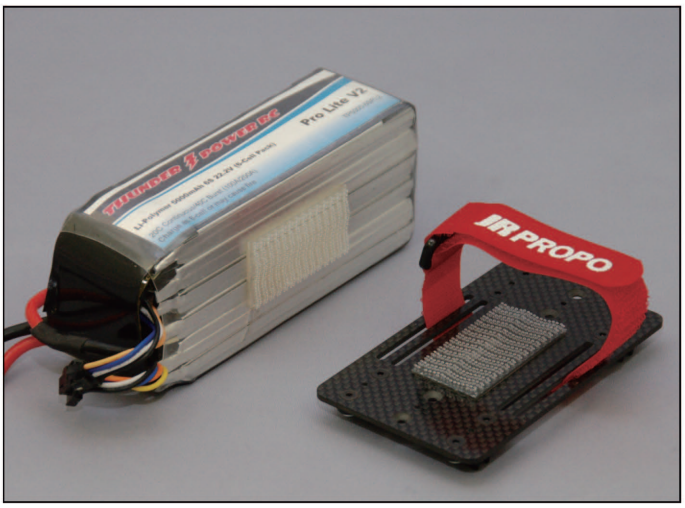
テールサポーターパイプを取り付け後、テール駆動ベルトのテンションとテールコントロールロッドの長さを調整し、仮止めとしてあったボルトを本締めしてください。
また、その際にテールサポートクランプ AS を一旦緩め、テールサポーターパイプの取付け位置を調整してください。

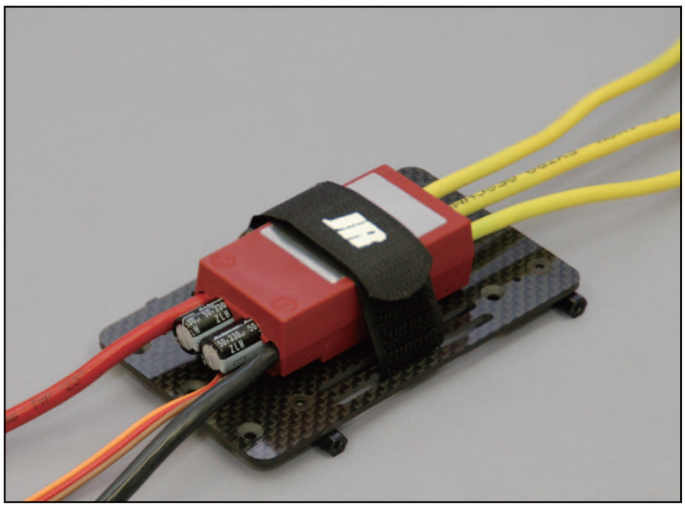


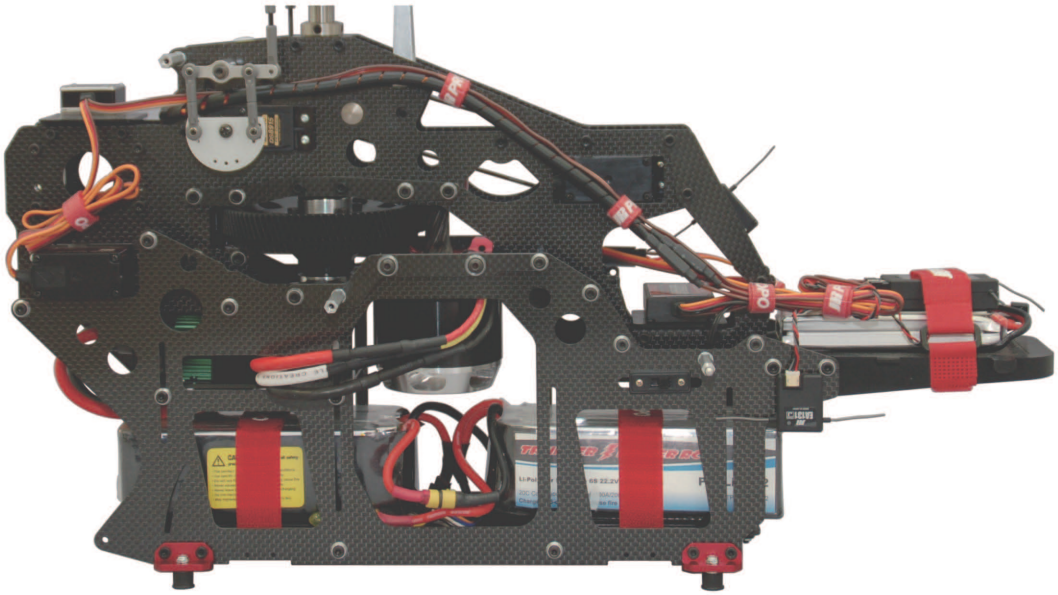
この工程のボルト類は全て取り外した部品を使用してください。

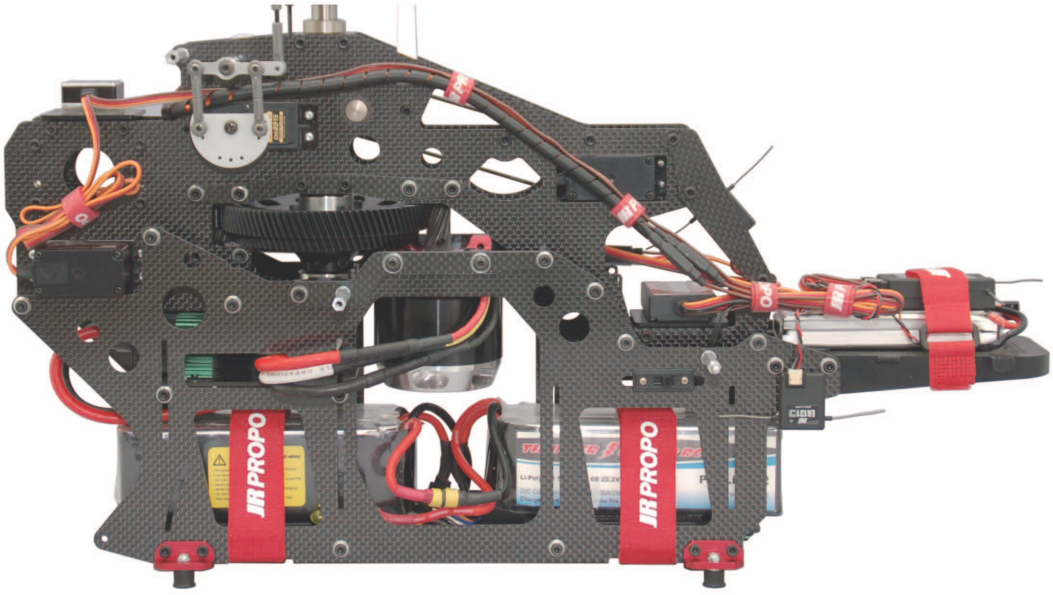
13 バッテリー、アンプの搭載

写真を参考にして、付属のマジックストラップでバッテリー、アンプをカーボンメイントレイに固定してください。



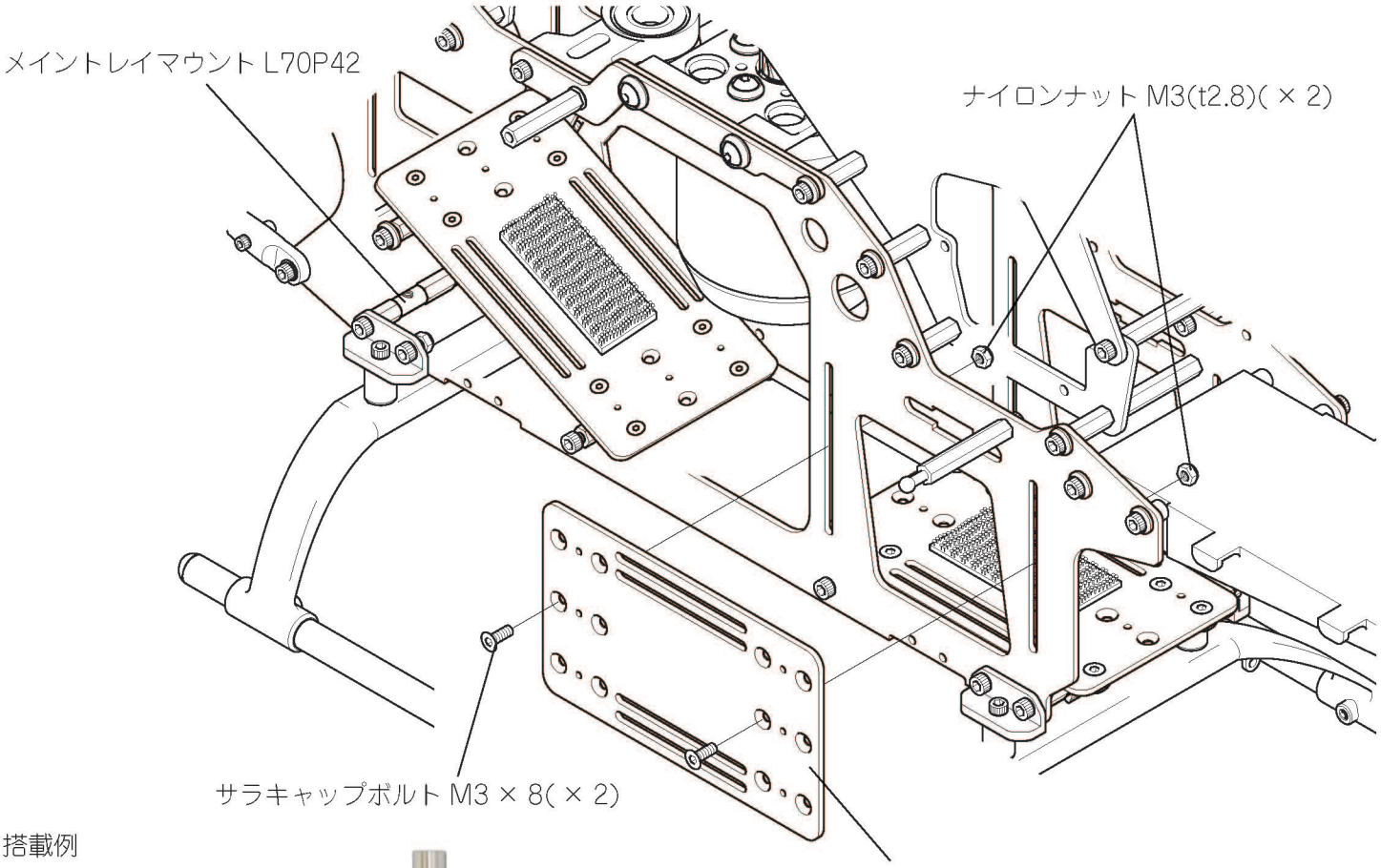




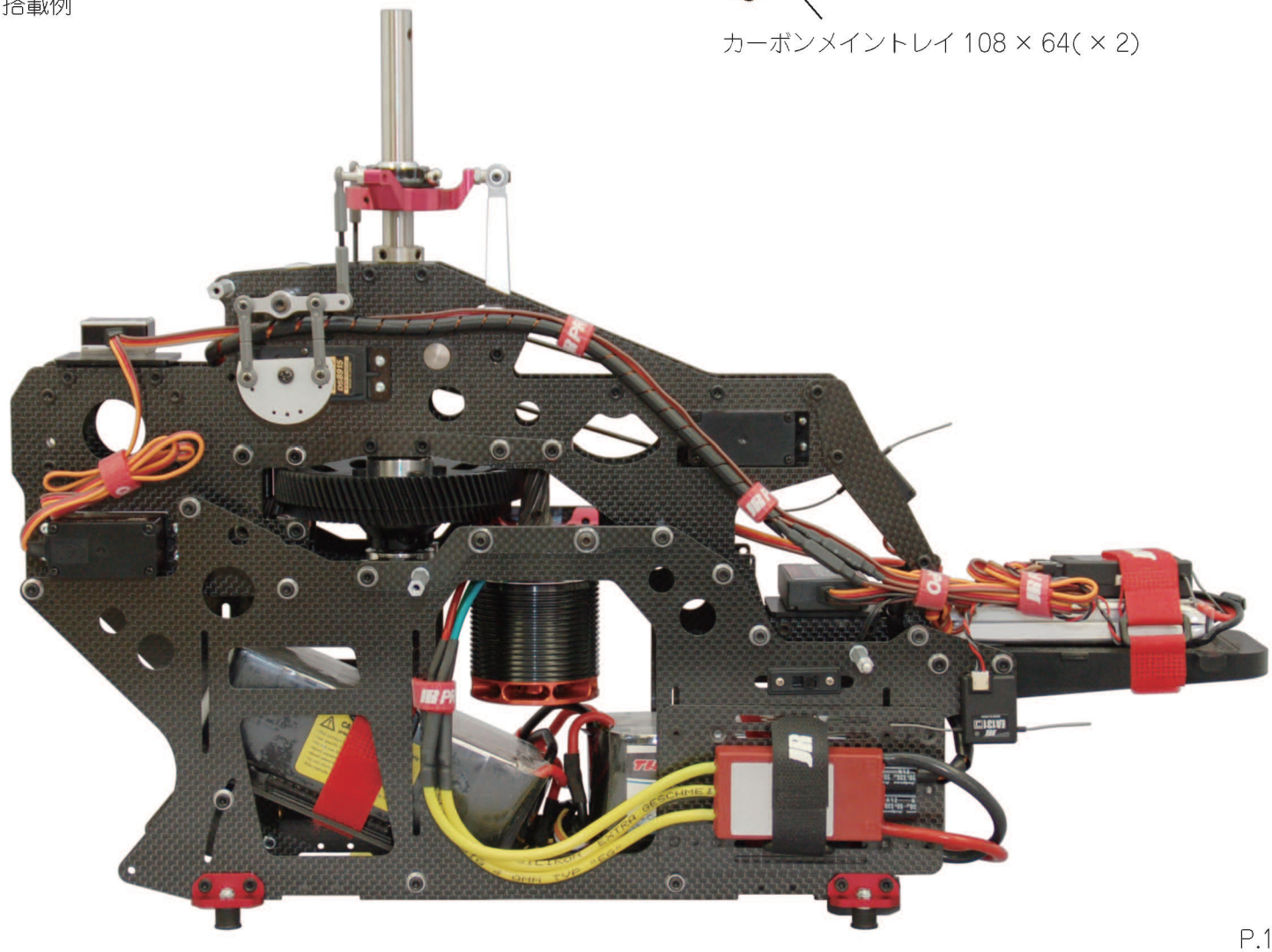


モーター、アンプ、バッテリー等の取り付けバリエーション

お好みや、ご使用になる機器によってはバッテリーやアンプの搭載方法を変更する必要があります。
下図を参照して取り付けてください。



搭載例



モーター、アンプ、バッテリー等の選択について

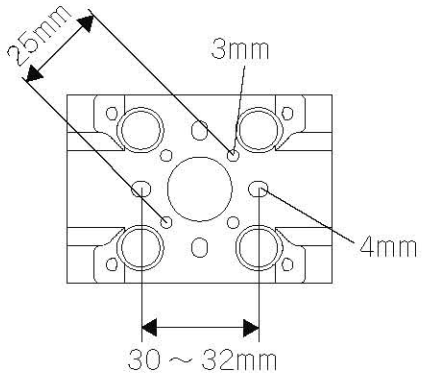
※ 下記を参照し、モーター、バッテリー、アンプ選択の目安としてください。

バッテリー	ピニオン	ギヤー比	モーター	フライト時間の目安		ローター回転数	
		ピニオン：メイン	KV 値	F3C マニューバ	上空飛行のみ	ホバリング	上空飛行
12 セル	T9	10:1	500 ～ 520	約 10 分	5 ～ 6 分	1,500rpm ～ 1,700rpm	2,000rpm ～ 2,200rpm
	T10	9:1	440 ～ 450				
10 セル	T9	10:1	560 ～ 630				
	T10	9:1	500 ～ 560				

搭載可能モーターサイズ

出力軸径	6mm		
モーター回転部直径（最大）	68mm		
ローター長さ（最大）	特に制限はありませんが、配線取り回しのため、80mm 以内を推奨します。		
取り付けネジサイズ	3mm	4mm	右図参照
取り付けネジピッチ	25mm	30mm ～ 32mm	

※ 取り付けネジが 3mm のモーターを使用する場合、キャップボルト M3 × 10 とキャップボルトホルダー M3 各 4 を別途お求めください。



搭載バッテリーの目安

Li-po バッテリー		
セル数	電圧 / 容量	サイズ（最大）
12 セル	22.2V 6S 5,000mAh ～× 2	65mm × 65mm × 160mm
10 セル	18.5V 5S 6,300mAh ～× 2	

※ 但し、バッテリーの形状によってはバッテリークランプによる脱着ができなかったり、アンプをフレーム側面に搭載する必要があります。

アンプの目安

Li-po 対応	
12S	100A 以上
10S	

※ 必ず、スロースタート機能付きのアンプをご使用ください。スロースタート機能の無いアンプを使用した場合、モーター始動時に急激にローター回転が上がり、メインローターやメインローターヘッド等、機体が破損する場合があります。

機体の調整及び注意事項

◇ローター回転数、ピッチについて。

●機体を離陸させる時には、十分なローター回転数になってから離陸させてください。

●ホバリング回転数は 1500 回転以上を推奨します。

極端に回転数を下げてしまうとアンプの発熱の原因になり、アンプにとって良くありません。

最悪の場合はアンプが破損する事があります。

●ホバリング回転数から急激にピッチ操作を行ってヘリを急上昇させないでください。

エンジン機に比べてクラッチシステムがない為ダイレクトにモーターに負荷が伝わり、モーターが回転できなくなる事があります。

その際、アンプに負荷がかかり、最悪の場合はアンプの破損にもつながります。
●クラッチシステムがない為、強いピッチに対してもダイレクトにパワーが出力されます。
しかし許容範囲を超えた負荷の場合、ギヤーの破損、モーター停止を起こす事があります。
この許容範囲とはフライトスタイルや使用環境により大きく左右されるため、具体的な操作や数値を記載する事はできませんが、最大ピッチに関しては、エンジン機と同等か、またはそれよりも低いピッチで行い、様子を見ながら設定してください。
決してエンジン機における、クラッチが滑る様なフライトは行わないでください。

◇バックラッシュ、グリスアップについて。

●フライト中及び、フライト後のモーターは非常に高温になります。
フルボディー搭載時などは 80℃近くになる場合があります。また、モーターの温度がピニオンギヤーを伝わり、メインギヤーまで高温になり、ギヤーが熱で膨張しバックラッシュが少なくなります。
この状態でギヤーが回転し続けると摩擦熱で高温になりギヤーが破損する事があります。
エンジン機より多少多めのバックラッシュにしてください。
また、潤滑を良くする為にグリスアップは必須です。

◇フライトタイムについて。

●使用するバッテリーにより左右されますが、推奨バッテリー容量であれば、F3C フライトを基準にした場合、
ホバリングのみで 10 分
上空飛行のみで 5 分を目安にフライトさせてください。
また、バッテリーの寿命を延ばす為にもフライト後のバッテリー残量は 15%以上は残したほうが良いでしょう。
●連続フライトをさせないでください。
フライト終了後は、モーター、アンプ等の温度が十分に下がるまで次のフライトをさせないでください。
連続フライトをさせた場合、高温によるエラー等でモーター、アンプが破損する場合があります。

◇コネクターについて。

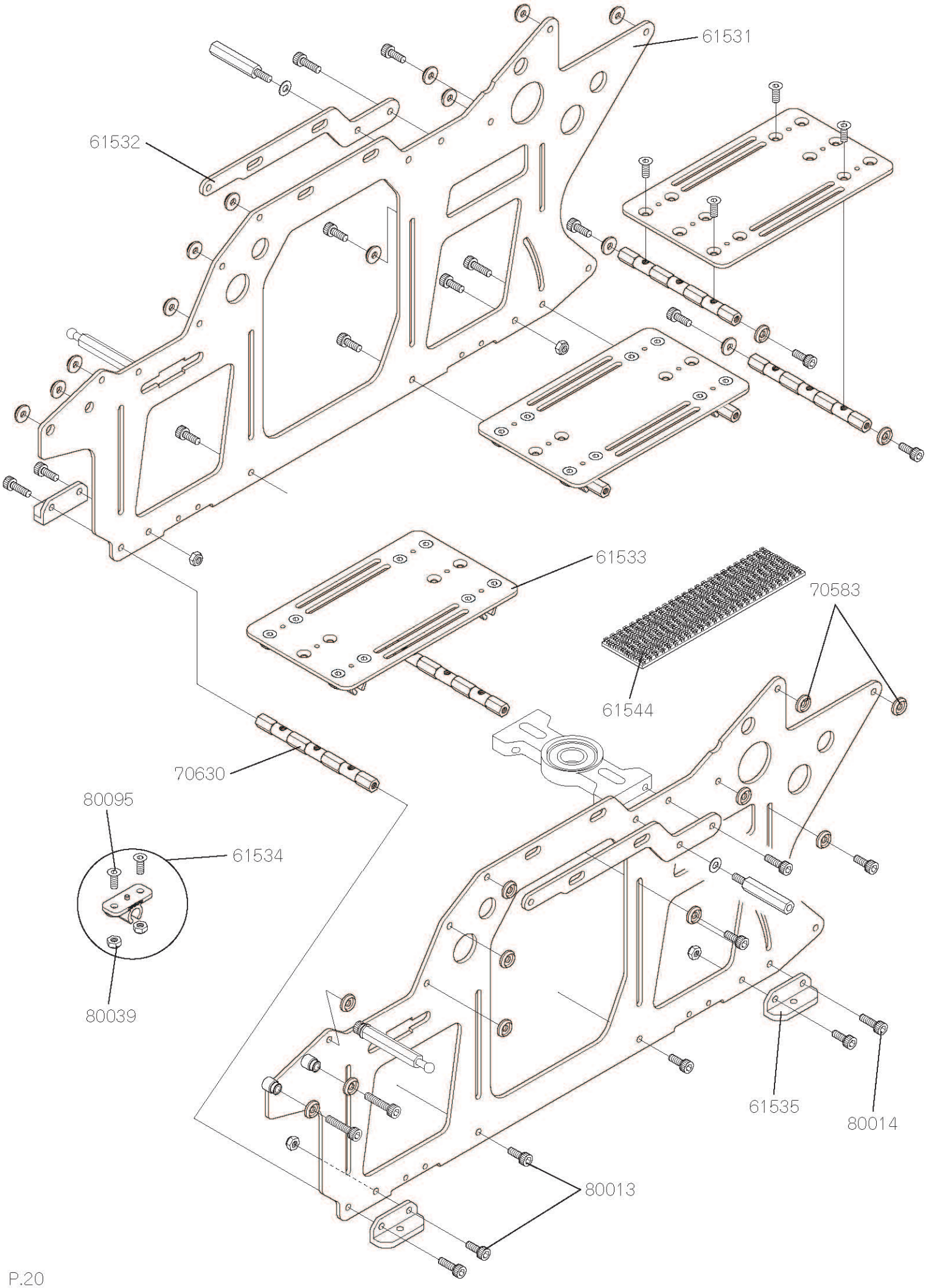
●バッテリー、アンプ類のコネクターは、P.16 の写真の様な物が多く使われています。
目安として 100A 以上に対応したコネクターを選択する事をお勧めします。
また、プラス、マイナスの間違いは非常に危険で大事故にもつながります。
間違った接続をしない為にもコネクターの絶縁チューブの色を変えたり、コネクターのオス、メスの取り付け方を変えるなどして間違いの無い様にしてください。

◇フライト時の注意。

電動機は墜落等によって Li-Po バッテリー、アンプ等から発火する等の事故が起きる事があります。
このため、フライト時には消火器を携行し、安全、防火対策を行ってください。

その他の調整及び注意事項は、専用サイトにて随時更新いたします。
詳しくは下記よりご覧ください。

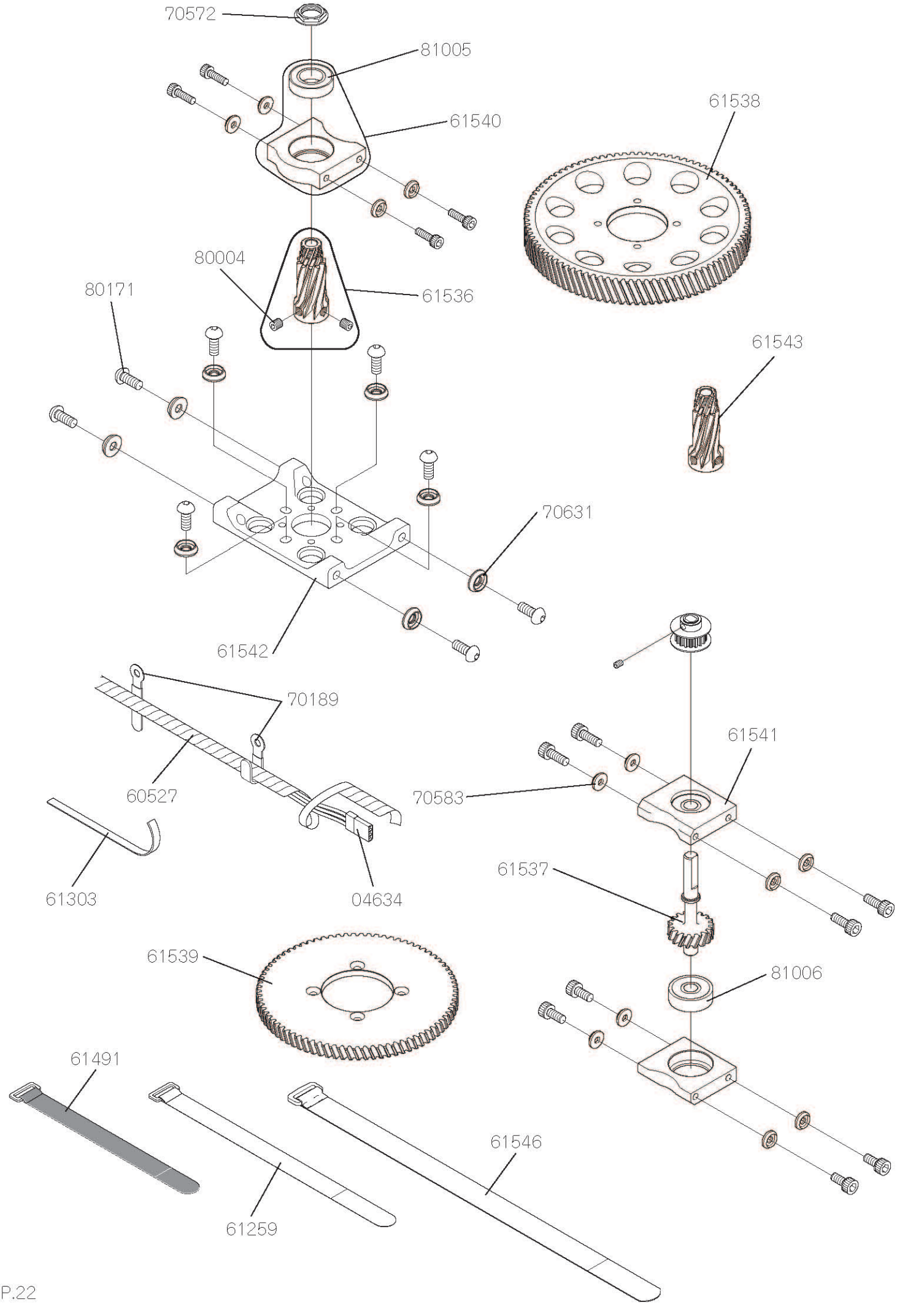
http://www.jrpropo.co.jp/jpn/heli/e12/


61531
61532
61533
70583
61544
70630
80095
61534
80039
61535
80014
80013

61531 カーボンロアーフレーム E	¥21,000(¥20,000)	× 2	
61532 カーボンモーターマウントツイストサポート	¥1,575(¥1,500)	× 2	
61533 カーボンメイントレイ 108 × 64	¥2,100(¥2,000)	× 1	
61534 バッテリークランプ	¥630(¥600)	× 4	サラキャップボルト、ナイロンナット付き
61535 ブレースアダプター	¥1,260(¥1,200)	× 2	
61544 マジックロックテープ (L100)	¥683(¥650)	× 2	

70583 キャップボルトホルダー M3	¥525(¥500)	× 10
70630 メイントレイマウント L70P42	¥840(¥800)	× 2

80013 キャップボルト M3 × 8	¥315(¥300)	× 10
80014 キャップボルト M3 × 10	¥315(¥300)	× 10
80039 ナイロンナット M3t2.8	¥420(¥400)	× 10
80095 サラキャップボルト M3 × 8	¥368(¥350)	× 10


70572
81005
61540
61538
80004
61536
80171
61543
70631
61542
70189
60527
61303
04634
61541
70583
61537
61539
81006
61491
61546
61259

04634 リードハーネス 150LG	¥788(¥750)	× 1	L：150

60527 スパイラルチューブ (1m)	¥210(¥200)	× 1	
61259 マジックストラップ L(レッド)	¥525(¥500)	× 2	L：270
61303 マジックストラップ S	¥315(¥300)	× 2	L：200
61491 マジックストラップ　ブラック	¥525(¥500)	× 1	L：200
61536 スパイラルピニオンギヤ T10	¥2,730(¥2,600)	× 1	セットボルト M4 × 4 付き
61537 スパイラルテールピニオンギヤ T17	¥2,730(¥2,600)	× 1	
61538 スパイラルメインギヤ T90	¥5,250(¥5,000)	× 1	キャップボルト M3 × 6 付き
61539 スパイラルテールギヤ T80	¥3,150(¥3,000)	× 1	サラキャップボルト M3 × 6付き
61540 オフセットピニオン Brg ケース	¥3,150(¥3,000)	× 1	L-1910ZZ 取り付け済み
61541 オフセットテールピニオン Brg ケース	￥3,150(¥3,000)	× 1	R-1960ZZ 取り付け済み
61542 モーターマウント	¥1,890(¥1,800)	× 1	
61543 スパイラルピニオンギヤ T9	¥2,730(¥2,600)	× 1	セットボルト M4 × 4 付き
61546 マジックストラップ XL(レッド)	¥630(¥600)	× 2	L：420

70189 コードホルダー	¥420(¥400)	× 10	
70572 ピニオンナット M9	¥210(200)	× 1	
70583 キャップボルトホルダー M3	¥525(¥500)	× 10	
70631 キャップボルトホルダー M4	¥525(¥500)	× 10	

80004 セットボルト M4 × 4	¥315(¥300)	× 10	
80171 ボタンキャップボルト M4 × 10	¥368(¥350)	× 10	
81005 Brg シールド 10 × 19 × 7	¥1,155(¥1,100)	× 2	L-1910ZZ
81006 Brg シールド 06 × 19 × 6	¥1,155(¥1,100)	× 2	R-1960ZZ

JR PROPO®

日本遠隔制御株式会社　ヘリコプター事業部
〒 515-0063　三重県松阪市大黒田町 35 番地
TEL0598-26-9909　FAX0598-26-9908

ASE12C IM 09.09.2010